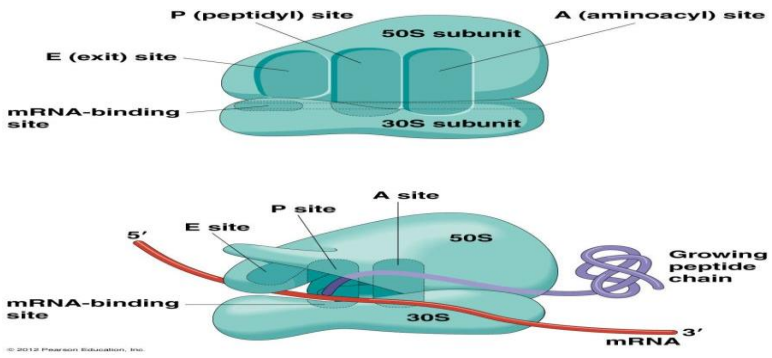
**TDN°04**

**Synthèse des protéines de sécrétion au niveau du REG**

Les ribosomes traduisent en protéines les informations transportées par les ARNm.
La petite sous-unité a trois sites de liaisons:

- un pour l'ARNm,
- un site peptidyl –ARNt
- et un site aminoacyl-ARNt.




Les protéines ribosomales S et L assurent de nombreuses fonctions qui permettent aux ribosomes de traduire les informations transportées par l'ARN m.
Les informations transmises par l'ADN sont codées sous la forme d'une succession de groupes de trois bases (triplet ou codon). L'ARN m, qui a une forme complémentaire du gène est lu par le ribosome.

Les ARN t qui transportent les acides aminés reconnaissent les codons par leurs anticodons. La lecture de l'ARN m est précédée par la formation du complexe d'initiation.

En effet, l'ARN m se fixe sur la petite sous-unité, isolée en même temps qu'un acide aminé initiateur, la méthionine transportée par l'ARN t la grande sous –unité rejoint ce complexe et un ribosome fonctionnel est formé.

Un autre ARN t transportant l'acide aminé suivant (désigné par aa ) , se fixe sur le site A, une peptidyl-transférase transfère la méthionine (transpeptidation) sur le radical aminé libre de l'acide aminé aa, pour former la méthionine –aa.

Le ribosome se déplace le long de la molécule d'ARN m (translocations) : le met-aa-ARN t (le peptidyl –ARN t) occupe alors le site P et un autre codon occupe le site A.
un ARNt porteur d'un autre acide aminé se fixe sur ce codon.

Une nouvelle transpeptidation, suivie de translocation en présence de facteur d'élongation, se produit.

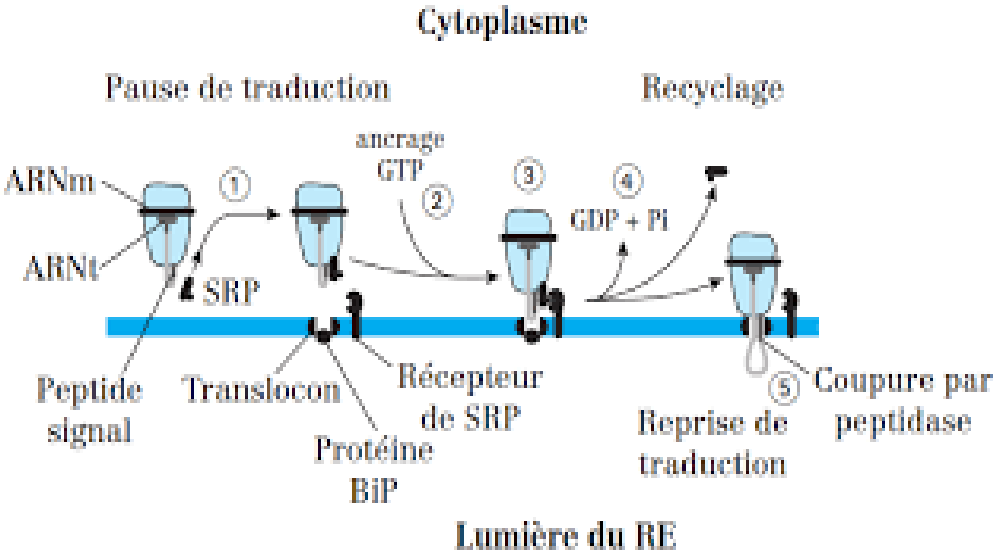
La protéine néoformée s'allonge ainsi par alternance de transpeptidation et de translocation jusqu'à la lecture d'un codon stop (UAA, UAG ou UGA).

Le REG et le REL sont deux formes du RE qui diffère par la présence ou l'absence de ribosomes accolés aux membranes et l'aspect des cavités limitées (citernes ou tubules).

Les membranes du RE contiennent des enzymes (en rapport avec la synthèse protéique ou lipidique, la détoxification, le transfert des sucres) .
La membrane est asymétrique : la face luminale est limitée par des glycoprotéines ou glycolipides, la face cytosolique contient des réductases.

**Translocation des protéines néosynthétisées dans la lumière de RE**

Les deux sous-unités du ribosome se réunissent immédiatement après la formation du complexe d'initiation.
Le ribosome ainsi constitué reste libre dans le cytosol.
La synthèse protéique commence. Une SRP ( small recognition particle; petite particule de reconnaissance) se fixe sur un signal peptidique, localisé à l'extremité amino-terminale de la protéine en cours de synthèse, et forme avec le ribosome un complexe.
Ce complexe se lie au récepteur SRP contenu dans la membrane du REG.
Le ribosome se fixe sur le translocon (protéine membranaire du REG).
La protéine en cours de synthèse fixée par ses deux extrémités (carboxy-terminale sur le ribosome, signal peptidique dans la membrane du RE) décrit, en s'allongeant, une boucle qui pénètre dans le RE par le pore du translocon.
En fin de synthèse, la protéine, fixée à la membrane uniquement par le peptide signal, est libérée dans la cavité du REG par une peptidase.
Les protéines intramembranaires sont insérées dans la membrane du REG au cours de leur synthèse.




**Glycosylation des protéines**

La glycosylation d'une protéine est l'ensemble des phénomènes qui assurent la transformation d'une **protéine** en une **glycoprotéine**.
Ce phénomène concerne seulement les protéines synthétisées au niveau du RE.
Il existe deux types de glycosylation :

- l'O-glycosylation

- la N-glycosylation.

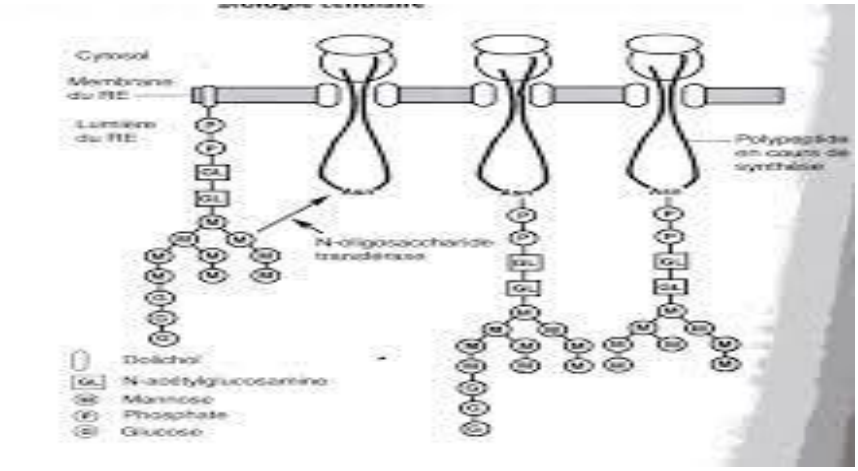
La N est la plus fréquente et l'asparagine est l'acide aminé de la protéine qui sera glycosylées.

Le dolichol est un acide gras synthétisé dans le cytoplasme.

Il s'insère dans la membrane du RE sur lequel vont se greffer une arborisation de 14 résidus sucrés :

- 2 N acétylglucosamines,
- 9 mannoses
- 3 glucoses.

Le polysaccharide est transféré par une glucosyl transférase sur l'acide aminé Asparagine de la chaine polypeptidique.




**La N-glycosylation**